PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Viabilità e Infrastrutture
P.zza S. Leone 1 - 51100 Pistoia - Tel. 0573 - 3741

VARIANTE ALLA S.R. 436 FRANCESCA TRA LA LOCALITA' PAZZERA E LA S.P. 26 CAMPORCIONI IN LOCALITA' BISCOLLA

1° LOTTO IN COMUNE DI MONSUMMANO TERME

PROGETTO ESECUTIVO

PROG.
04S001A0

17SI

Piano di sicurezza e coordinamento
Schede tecniche lavorazioni

SCALA
-

nome file: 17SI_PSC_Schede_tecniche_lavorazioni.pdf

PROGETTISTI:

Ing. Alessandro SILVIETTI .....

Arch. Michela MOCHI .....

STAFF PROGETTAZIONE:

Geol. Andrea BARTOLINI

Geom. Federico ANZUINI

Dis. Ligia del Pilar MONTALVO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Paolo MAZZONI .....

REDATTO DA:

Stefano Palandri
Ingegnere

Via Mazzini, 28 – 51100 Pistoia
Tel. 0573.30271 – Fax 0573.507449
e-mail stefano.palandri@galactica.it
CF. PLN SFN 48H08 G713G – Partita IVA 00907770473

0	Giugno 2005	Emissione
Revisione	*Data*	*Oggetto*

Stefano Palandri
Ingegnere

Via Mazzini, 28 – 51100 Pistoia
Tel. 0573 358314 – Fax. 0573 508540
e-mail stefano.palandri@galactica.it - palandri.stefano@tiscali.it
C.F. PLN SFN 48H08 G713G – Partita IVA 00907770473

PROVINCIA DI PISTOIA

VARIANTE ALLA S.R. 436 'FRANCESCA'
TRA LA LOCALITA' 'PAZZERA'
E LA S.P. 26 'CAMPORCIONI' IN LOCALITA' 'BISCOLLA'

1° LOTTO
IN COMUNE DI MONSUMMANO TERME

D. Lgs. 494/96
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SCHEDE TECNICHE LAVORAZIONI

GIUGNO 2005

Schede Tecniche
delle
Lavorazioni

Provincia di Pistoia
VARIANTE ALLA S.R.436 “FRANCESCA”
Tra la Loc. “Pazzera” e la S.P. 26 “Camporcioni” in Loc. “Biscolla”
1° LOTTO in Comune di Monsummano T.me

Le opere in oggetto si sviluppano su un tratto di lunghezza pari a circa 3800 ml fra la Loc. "PAZZERA" e la Loc. "Biscolla" ed il cantiere avrà caratteristiche di flessibilità in funzione delle diverse fasi di lavorazione
Comune di Monsummano T.me

INDICE

Scheda B001: Allestimento cantiere 4
Scheda A0903: Conglomerato bituminoso per strato di base 13
Scheda A0902: Drenaggi, murature, conglomerati cementizi 18
Scheda A1501: Esecuzione di pozzetti in opera 22
Scheda B022: Fognature stradali 26
Scheda A0304: Fondazioni di pali trivellati con tuboforma 31
Scheda B023: Fondazioni profonde - pali trivellati in c.a. - 36
Scheda B024: Fondazioni stradali 40
Scheda B025: Fondazioni superficiali in c.a. 43
Scheda A1502: Formazione di pozzetti per caditoie e di ispezione 52
Scheda B035: Manto stradale in conglomerato bituminoso 55
Scheda B036: Montaggio ponteggi 60
Scheda A0901: Posa barriere di sicurezza 65
Scheda A1503: Posa di pozzetti prefabbricati 69
Scheda A1507: Posa di tubazioni fognarie in cemento 73
Scheda A1504: Posa di tubazioni fognarie in HDPE 80
Scheda A1505: Posa di tubazioni fognarie in PVC 87
Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali 93
Scheda C0010: Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali 95
Scheda C0090: Realizzazione di segnaletica stradale 99
Scheda A0701: Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali 100
Scheda A0601: Realizzazione di strutture in elevazione 108
Scheda B049: Rifacimento manto stradale 116
Scheda B051: Rilevato stradale 120

Scheda B054: Scavi di sbancamento e fondazione 124
Scheda A0202: Scavi di trincea con macchine operatrici 128
Scheda A0203: Scavi di trincea eseguiti a mano 132
Scheda A0201: Scavi e rinterri eseguiti a mano o con macchinari 136
Scheda A0605: Setto in C.A. 141
Scheda B055: Smontaggio ponteggi metallici 150
Scheda A0401: Solai, esecuzione con ogni metodologia 154
Scheda A0404: Solaio a lastre tralicciate e polistirolo 159
Scheda A0407: Solaio a pannelli precompressi autoportanti 164
Scheda A0904: Trattamenti superficiali 169
Scheda A0905: Trattamenti superficiali 1 173
Scheda A0702: Trave in C.A. gettata in opera 177
Scheda A0704: Trave in C.A. prefabbricata 187

Scheda B001: Allestimento cantiere

1.0 Descrizione del lavoro

È stato effettuato uno studio circa l'inserimento del cantiere in un contesto planimetrico in cui sono state previste, rispettando le norme di ogni attività e le necessità per una sicura ed agevole viabilità sia dei mezzi che delle persone, le posizioni di:

RECINZIONE
Delimitare l'area di cantiere lungo tutto il suo perimetro con una recinzione realizzata con elementi strutturali (es. reti elettrosaldate, pannelli prefabbricati in c.a. o metallo, ecc.) aventi una sufficiente resistenza e durevolezza. La recinzione va' opportunamente segnalata con segnali di divieto e pericolo. Mantenere in buone condizioni e rendere ben visibile sia la recinzione che i segnali a corredo della stessa. Disporre in posizione ben visibile il cartello di cantiere contenente tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

UFFICI
Gli uffici devono avere idonea cubatura, adeguato isolamento termico, ed uno spazio interno tale da garantire ad ogni lavoratore il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegni, contabilità, ecc.) ed ai passaggi necessari al personale.

SPOGLIATOI
Si devono predisporre dei locali destinati a spogliatoi convenientemente arredati, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante l'inverno, muniti di sedili ed armadietti per gli indumenti. Eventualmente spogliatoi separati per uomini e donne.

SERVIZI IGIENICI
In prossimità dei posti di lavoro i lavoratori devono poter disporre di servizi di ampiezza stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli. Docce dotate di acqua corrente calda e fredda e detergente per asciugarsi aventi dimensioni tali da consentire al lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate igiene. Gabinetti (almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno) e lavabi (almeno 1 ogni 5 lavoratori per turno) con acqua corrente calda, se necessario, dotati di mezzi detergenti per asciugarsi. Le docce ed i gabinetti vanno previsti separati per uomini e donne. Se il numero di lavoratori e inferiore a dieci si può prevedere un'utilizzazione separata degli stessi. Se il numero di lavoratori è inferiore a cinque si può prevedere uno spogliatoio unico per entrambi i sessi utilizzato secondo opportuni turni prestabiliti nell'ambito dell'orario lavorativo. Le docce e/o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra loro. Deve essere sempre disponibile acqua potabile da bere, e bicchieri a perdere conservati in apposito contenitore, erogata in quantità di almeno 15 litri/giorno e distribuita da rubinetti disposti come allegato nell'apposita pianta.

MENSA ED EVENTUALE CUCINA
Costituita da uno o più ambienti, arredata con sedili e tavoli, ben illuminata, aerata e riscaldata nella stagione fredda. Il pavimento deve essere non polveroso e le pareti intonacate ed imbiancate. Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti. È vietata la somministrazione di birra, vino ed altre bevande alcoliche al di fuori della pausa pranzo in cui possono essere somministrate in modiche quantità.

DORMITORI (non previsti)

ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI

Per lo stoccaggio provvisorio dei materiali scegliere un luogo che non intralci i movimenti e il lavoro. I materiali e le attrezzature vanno posti su superfici piane ed asciutte. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino. Proteggere sempre I leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità. I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù. Accatasta ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto.¨ Posti di lavoro fissi: I posti di lavoro devono essere difesi in modo idoneo contro la caduta o l'investimento di materiali in funzione dell'attività lavorativa svolta. Evitare di impastare calcestruzzi e malte, o eseguire altre attività a carattere continuativo, nelle vicinanze dei ponteggi o dei posti di caricamento e sollevamento dei materiali, se ciò accade si deve realizzare un impalcato sovrastante la postazione di lavoro ad altezza non superiore di 3 m da terra per la protezione dalla caduta di materiale dall'alto. Le postazioni di lavoro fisse non devono intralciare la viabilità interna del cantiere, per evitare investimenti occorre delimitarle e segnalarle opportunamente. Nelle operazioni di scalpellatura, taglio di chiodi ed in genere nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano produrre danno alle persone.

POSTAZIONE BETONIERA

Nella scelta della postazione della betoniera occorre fare le seguenti considerazioni:
1. controllare la solidità e planarità del piano di appoggio, la betoniera deve essere sempre appoggiata al suolo e non sopraelevata mediante appoggi anche solidi (le nuove betoniere sono corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento; questa stabilità è garantita solo per la macchina perfettamente appoggiata su un piano altamente stabile e solido). Quando occorra una maggior altezza per il posizionamento di una benna sotto la bocca del bicchiere è opportuno predisporre una buca a profondità adeguata, sempre nel rispetto delle norme antinfortunistiche, ove inserire il recipiente per il travaso del prodotto miscelato oppure prevedere una sopraelevazione solo se il suolo è veramente solido.
2. Prima di posizionare la betoniera si dovrà procedere: alla verifica della stabilità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare, senza dar luogo a cedimenti, il carico trasmesso dalla macchina per mezzo degli appoggi; al drenaggio del terreno alla base della betoniera al fine di evitare ristagni d'acqua sia piovana che di lavorazione; al rinforzo delle armature degli scavi aperti in prossimità della postazione di betonaggio.

GRUPPO ELETTROGENO

Il gruppo elettrogeno va installato in un ambiente sufficientemente ventilato (non chiuso) ed opportunamente distanziato dai differenti posti di lavoro, dalle vie di circolazione interna del cantiere, delimitato e segnalato e ben protetto dall'interazione con macchine operatrici e caduta di oggetti.

DEPOSITI

Devono essere posti in punti facilmente accessibili per i mezzi e l'approvvigionamento e realizzati su terreno stabile in grado di assorbire carichi concentrati (lontano dal ciglio degli scavi). In caso di demolizioni devono essere posti in zone riparate dalla polvere, dal rumore e dai pericoli di crolli. I pavimenti e le pareti dei locali destinati a sostanze infiammabili, esplodenti o infettanti devono essere mantenuti in condizione tale da consentire una facile asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi. Materie o prodotti suscettibili di interagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

QUADRI ELETTRICI
Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati dopo un'opportuna programmazione dell'ubicazione dei quadri elettrici effettuata in funzione della posizione prevista delle macchine utilizzatrici. L'installazione di tutti gli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, quadri, prese, ecc.) dovrà essere effettuata tenendo conto dei pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione. All'esterno e all'interno degli sportelli dei quadri devono essere presenti le indicazioni di pericolo. L'interruttore differenziale importante contro gli effetti nocivi dell'elettrocuzione, ha una serie di limitazioni tra cui la principale è che non interviene in caso di un contatto diretto senza dispersioni verso terra (contatto tra fase e fase). Durante il lavoro i quadri elettrici devono essere tenuti il più possibile chiusi. Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave.

ACCESSI AL CANTIERE E VIABILITA'
Le vie di accesso al cantiere vanno stabilite in funzione del tipo di macchine utilizzate, degli spostamenti, dei trasporti in ingresso ed uscita e degli spostamenti richiesti agli operai. In prossimità di vie di transito pubblico disporre cartelli segnalanti l'uscita di autocarri dal passo carrabile di uscita del cantiere. Istituire un servizio di controllo per impedire l'accesso di estranei nel cantiere, controllare che gli automezzi in uscita dal cantiere non sporchino con fango o terra la via ed in tal caso si attivi per una pronta pulizia del manto stradale. Disporre all'ingresso e lungo la viabilità del cantiere cartelli indicanti un limite di velocità di 10 km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da persona a terra durante le operazioni di retromarcia.¨ Viabilità e parcheggi: realizzare adeguate piste per collegare i lotti residenziali ed infrastrutturali con la strada vicina, dalla quale affluiranno il personale, i macchinari e tutto l'occorrente per i lavori. Tali piste dovranno essere realizzate in modo da renderle agibili in ogni momento e senza rischio per i conducenti dei vari mezzi:
1. larghezza sufficiente per permettere l'incrocio di due automezzi di grossa mole, oppure se ciò non è possibile dotate di piazzola di sosta;
2. con fondo di consistenza tale da evitare la formazione di fango in caso di pioggia;
3. pendenza commisurata alla portata degli automezzi in funzione delle condizioni della pista;
4. siano previste corsie di almeno 70 cm per il transito di personale e/o nicchie e piazzole almeno ogni 20 m;
5. evitare il transito a fianco di rilevati di demolizione;
6. tenere lontano il traffico pesante da margini di scavi e ponteggi metallici. Oppure disporre puntelli che tengano dei carichi aggiuntivi derivanti dai veicoli o barriere di protezione per mantenere integre le strutture portanti alla base dei ponteggi, oppure rinforzi/sbadacchiature negli scavi;
7. innaffiare periodicamente le vie di transito per evitare nuvole di polvere;
8. prevedere se possibile parcheggi per gli automezzi ed i mezzi di trasporto personale dei lavoratori o dei visitatori autorizzati.

2.0 Riferimenti per il controllo

Per controllare la corretta organizzazione del cantiere occorre controllare innanzitutto che esista un progetto del cantiere con la localizzazione di tutte le aree componenti ed i relativi dettagli esecutivi. I calcoli di stabilità dei ponteggi, delle opere provvisionali di tenuta degli scavi, delle fondazioni ed attrezzature fisse, dei dimensionamenti degli impianti tecnologici, inoltre in sede di esecuzione verificare le principali misure di prevenzione per una buona manutenzione del cantiere, tra cui:

¨ la pulizia materiali immagazzinati e dell'area;
¨ che i cumuli ed accatastamenti di materiali non abbiano altezze troppo elevate;

¨ la corretta capacità di carico, le segnalazioni di portata degli scaffali e dei ripiani,
- la protezione dei materiali immagazzinati;
¨ metodi di movimentazione manuale dei materiali;
¨ disposizioni delle segnalazioni di sicurezza;

¨ la presenza di ripari da cadute di materiali dall’alto;
¨ la protezione del montacarichi;
¨ l'ancoraggio del montacarichi indipendente dal ponteggio;
¨ la segnalazione delle aperture nei pavimenti;
¨ la segnalazione degli accessi;

¨ un adeguato controllo dei pericoli d’incendio;
¨ la messa a terra delle attrezzature elettriche;
¨ il corretto uso dei liquidi combustibili per la pulizia delle attrezzature;
¨ le corrette modalità di sollevamento dei mezzi e loro posizionamento;
¨ la presenza pericolosa di oli sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
¨ la presenza pericolosa di trucioli di lavorazione sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
¨ le modalità di scarico fumi dei motori e rumori;
¨ le protezioni agli organi in movimento delle macchine;
¨ le protezioni agli elementi di macchine con circuito idraulico non sotto valvola di blocco;
¨ la corretta segnaletica e l'adeguata illuminazione del cantiere;
¨ la protezione delle fosse manutenzione automezzi;
¨ la presenza di istruzioni per la manutenzione delle macchine;

¨ il numero e la collocazione degli estintori e loro verifica periodica;
¨ la presenza di istruzioni d’uso delle attrezzature;
¨ la segnalazione di aree vietate alle fiamme libere;
¨ la segnazione del divieto di fumare, ove ciò sia necessario;
¨ le precauzioni per le fonti di energia termica.

- effettuare una verifica della corretta installazione dei ponteggi con riferimento alla documentazione presente in cantiere, effettuando un controllo di rispondenza formale tra quanto stabilito nei disegni esecutivi e quanto realizzato;
¨ verifica dello stato del terreno e delle condizioni di appoggio a terra di tutta la struttura del ponteggio nei vari punti individuati come critici;
¨ esistenza di sistemi di ripartizione del carico portato dal ponteggio a terra;
¨ appoggio dei montanti del ponteggio su basette regolabili regolarmente autorizzate;
¨ livellamento dei piani di calpestio (tavole del ponteggio);
¨ verticalità dei montanti e correttezza dei collegamenti;
¨ allineamento delle varie parti costituenti le facciate;
¨ esistenza di sistemi di sollevamento, paranchi, cavalletti, ecc. previsti nel progetto;
¨ la presenza di tavole metalliche o in legname;
¨ lo stato di conservazione delle strutture portanti (montanti e traversi);
¨ la correttezza degli ancoraggi, loro coefficiente di sicurezza e bontà della soluzione resistente;
¨ il corretto serraggio dei bulloni dei giunti e loro controllo;
¨ il corretto inserimento dei dispositivi di blocco del montaggio dei vari elementi fra loro;
¨ l'installazione di tutte le protezioni anticaduta: parapetti, tavola fermapiede, interspazi < 60 cm;
¨ l'assenza di interspazi > 20 cm tra edificio e ponteggio nel caso di assenza di parapetti interni;
¨ la protezione dell’accesso nel passaggio sotto al ponteggio;
¨ l'esistenza di marchio fabbrica conforme all’autorizzazione su tutti gli elementi utilizzati nella struttura;
¨ il controllo di situazioni particolari previste nel progetto e disegno: basette regolabili, banchinaggio, sbalzi, numero di tavolati, partenze ristrette, passi carrai, castelli di tiro e/o di

carico, piazzole, torri, gru a bandiera e raddoppio del montante specifico, ponti di sostegno, raddoppio dei montanti, raddoppio dei giunti, raddoppio delle diagonali, ecc.

- controllare che tutti i lavoratori adottino i DPI prescritti.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra allestimento cantiere, scavi di sbancamento e fondazione
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	1	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	1	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	1	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento delle scale a mano	1	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	2	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Cuffie antirumore
Guanti
Maschera antipolvere
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autogru
Martello demolitore elettrico
Martello demolitore pneumatico
Scala a mano

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Allestimento cantiere	03/10/2005	01/11/2005	22	
FASE 1 A	Allestimento cantiere	03/10/2005	17/10/2005	11	
FASE 2	Allestimento cantiere	13/02/2006	24/02/2006	10	
FASE 3 AB	Allestimento cantiere	17/04/2006	12/05/2006	20	
FASE 4 AB	Allestimento cantiere	02/05/2006	31/05/2006	22	

Scheda A0903: Conglomerato bituminoso per strato di base

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUIVE

1 - Delimitazione area soggetta a lavorazioni per costituzione nuova strada
2 - Trasporto materiale in cantiere
3 - Allestimento di una zona di stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali
4 - Scavi di sbancamento e movimentazioni di terra
5 - Preparazione del terreno uniformandolo e compattandolo
6 - Posa in opera del conglomerato per strato di base
7 - Compattazione strato di base
8 - Sistemazione e preparazione per posa degli strati successivi

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che lo strato di base sia di spessore adeguato rispetto all'esperienza locale;
- verificare che il conglomerato bituminoso abbia un indice di vuoti sufficienti affinchè il bitume rifluisca nella stagione calda;
- verificare che gli aggregati siano di qualità tale da non levigarsi sotto l'azione del traffico
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto macchina vibrofinitrice
Addetto rullo compressore
Capo squadra opere stradali
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Bitume
Conglomerato bituminoso
Frantumati misti
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Contatto con organi in movimento	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Scottature	2	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Calore, fiamme, esplosioni	1	In presenza di materiali o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente; le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;	

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.	
x-Catrame, fumo	3	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale.Predisporre sorveglianza sanitaria. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Gas, vapori	3	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore	2	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Vibrazioni	2	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Otoprotettori

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Rullo compressore
Vibrofinitrice cingolata
Vibrofinitrice su gomma

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Conglomerato bituminoso per strato di base	17/08/2006	08/09/2006	17	
FASE 2	Conglomerato bituminoso per strato di base	16/10/2006	31/10/2006	12	
FASE 1 BC	Conglomerato bituminoso per strato di base	09/04/2007	18/05/2007	30	
FASE 3 AB	Conglomerato bituminoso per strato di base	11/07/2007	10/08/2007	23	
FASE 4 AB	Conglomerato bituminoso per strato di base	23/07/2007	31/08/2007	30	

9.0 Opere provvisionali e macchine di uso comune

Descrizione
Andatoie e passerelle

Scheda A0902: Drenaggi, murature, conglomerati cementizi

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

1- Segnalazione dell'area di lavoro con opportuni cartelli
2 - Trasporto materiale in cantiere
3 - Allestimento di una zona di stoccaggio e deposito temporaneo materiali opportunamente delimitata e segnalata
4- Scavi per posizionamento tubazioni per il drenaggio
5- Getto del calcestruzzo per la costituzione di conglomerati(canali di scolo, muretti)
6- Costituzione di opere in muratura
7- Pulizia del cantiere e ripristino della viabilità con rimozione dei segnali precedentemente utilizzati per la segnalazione del cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni createsi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare la stabilità del terreno e la sua inclinazione;
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che le lavorazioni si svolgano all'interno dell'area delimitata e segnalata;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto centrale di betonaggio
Addetto macchina vibrofinitrice
Capo squadra opere stradali
Carpentiere
Escavatorista
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Calcestruzzo
Condutture in polietilene
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	2	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della betoniera	3	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della piegaferri	3	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti:	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	2	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Segnali di transito

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Compattatore vibrante
Escavatori
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Vibratore per calcestruzzo

Scheda A1501: Esecuzione di pozzetti in opera

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Esecuzione dello scavo per l'alloggio del pozzetto. Le dimensioni dello scavo variano in base alle dimensioni del pozzetto da eseguire
2 - Trasporto in cantiere dei materiali necessari
3 - Esecuzione del pozzetto in opera con muratura o calcestruzzo
4 - Interramento e chiusura pozzetti con chiusini dopo il tempo necessario per il consolidamento dello stesso
5 - Ripristino e pulizia

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che le operazioni di trasporto e scarico dei materiali avvengano in sicurezza;
- controllare che gli scavi per l'esecuzione dei pozzetti siano segnalati e abbiano protezioni contro le cadute;
- controllare che durante il getto, in caso di pozzetto in calcestruzzo non ci siano operai a rischio di schizzi ed investimento dal getto;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Calcestruzzo
Cemento
Elementi in laterizio
Elementi in laterizio pieni

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Contatti con organi in movimento della betoniera	2	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli,	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
lacerazioni		comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Betoniera
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisionali e macchine di uso comune

Descrizione
Andatoie e passerelle

Scheda B022: Fognature stradali

1.0 Descrizione del lavoro

L'esecuzione delle fognature stradali comporta dapprima la realizzazione di un prescavo della profondità di cm 150 :180 e di successivi scavi a sezione obbligata (profondità 120:350 cm) per la fogna acque nere ed acque bianche.

FASI ESECUTIVE:
1- Segnalazione dell'area di lavoro con opportuni cartelli
2- Rimozione dell'asfalto
3- Scavi in trincea
4- Getto del calcestruzzo di sottofondo e dei rinfianchi
5- Getto di sottofondo stabilizzato
6- Posa in opera di condutture in materiale plastico
7- Posa in opera canalizzazione di grande dimensione
8- Esecuzione delle camerette
9- Posa di pozzetti prefabbricati
10- Posa in opera di telai e chiusini
11- Ripristino dell'area

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni createsi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare la stabilità del terreno e la sua inclinazione;
- verificare che siano posizionati per tutta la grandezza del prescavo delle delimitazioni e segnalazioni per il personale e le macchine in transito;
- verificare che siano installati, per tutta la lunghezza degli scavi a sezione obbligata, dei robusti parapetti provvisti di tavola fermapiede;
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in presenza di inquinamento atmosferico, l'impiego di sistemi di smaltimento polveri;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto centrale di betonaggio
Addetto macchina vibrofinitrice
Addetto rullo compressore
Capo squadra opere stradali
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Carpentiere
Escavatorista
Operaio comune polivalente
Palista

4.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Calcestruzzo
Condutture in polietilene
Conglomerato bituminoso
Legname per carpenteria
Stabilizzato

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Contatti con la lama della sega circolare	2	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della betoniera	2	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Investimento da pala meccanica cingolata	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala meccanica mediante segnali e sbarramenti. Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarela pala come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	D.P.R. 164/56
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.P.R. 164/56
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		(segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Segnali di transito

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Autogru
Compattatore vibrante
Escavatori
Macchina tagliasfalto
Martello demolitore pneumatico
Moto compressore con motore endotermico
Pale compatte
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Terne
Vibrofinitrice su gomma

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Fognature stradali	31/07/2006	15/08/2006	12	
FASE 2	Fognature stradali	09/10/2006	17/10/2006	7	
FASE 1 BC	Fognature stradali	12/03/2007	05/04/2007	19	
FASE 3 AB	Fognature stradali	25/06/2007	09/07/2007	11	
FASE 4 AB	Fognature stradali	09/07/2007	20/07/2007	10	

Scheda A0304: Fondazioni di pali trivellati con tuboforma

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Trasporto e scarico in cantiere dei tubiforma
2 - Perforazione (Trivellazione) ed asportazione terreno
3 - Inserimento tuboforma
4 - Inserimento gabbie di armatura
5 - Trasporto del calcestruzzo in cantiere
6 - Collocazione in opera del tubogetto e getto del calcestruzzo
7 - Asportazione tuboforma
8 - Pulizia area di lavoro

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle ad alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, dell'esistenza di interruttore differenziale;
- per l'impiego della gru per lo spostamento dei materiali, controllare preventivamente l'adeguatezza della consistenza del terreno, l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi, il funzionamento del freno e di tutti gli altri dispositivi di sicurezza, l'integrità delle funi, evitare di sorpassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso, imbracare bene i carichi, non iniziare la manovra prima che il personale, preventivamente avvertito, non abbia lasciato la zona interessata dalla traiettoria del braccio della gru;
- controllare che durante le operazioni di scarico e di posa dei tubiforme il personale del cantiere sia ad una distanza di sicurezza;
- per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera con eventuale pompa controllare la adeguatezza della consistenza del terreno;
- verificare che durante l'inserimento del tuboforma nel terreno, lo stesso sia ben fissato alla macchina che lo movimenta;
- controllare che il getto del calcestruzzo venga fatto con tubo getto a partire dal fondo dello scavo;
- controllare che il bordo dello scavo e le passerelle siano dotate di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere generico
Autista autobetoniera
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Carpentiere
Operaio comune polivalente
Responsabile tecnico di cantiere generico

Descrizione
Saldatore
Trivellatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno del foro di trivellazione	3	In fase di esecuzione del foro di trivellazione dei pali disporre a protezione del foro stesso dei parapetti mobili metallici sufficientemente robusti, aventi un'altezza minima di 1 m ed un corrente intermedio.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento di parti meccaniche autogru	2	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatto con organi in movimento	2		
Investimento per errata manovra perforatrice	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di macchine perforatrici ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. La macchina deve essere lasciata in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata ed	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		i dispositivi di sicurezza non devono essere manomessi. Non fumare mentre si fa rifornimento di carburante o mentre si verifica il livello di carburante con il serbatoio aperto. Verificare che sia stato posizionato bene un parapetto mobile in tubi e giunti a protezione del foro di trivellazione.	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti antipolvere
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autocarro
Autogru
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Saldatrice
Trivellatrice

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Fondazioni di pali trivellati con tuboforma	14/11/2005	19/12/2005	26	

Scheda B023: Fondazioni profonde - pali trivellati in c.a. -

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Inserimento sistema di sostegno del terreno se necessario
2 - Perforazione (Trivellazione) ed asportazione terreno
3 - Pulizia area di lavoro
4 - Inserimento gabbie di armatura
5 - Trasporto del calcestruzzo in cantiere
6 - Collocazione in opera del tubogetto e getto del calcestruzzo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle ad alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, dell'esistenza di interruttore differenziale;
- per l'impiego della gru per lo spostamento dei materiali, controllare preventivamente l'adeguatezza della consistenza del terreno, l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi, il funzionamento del freno e di tutti gli altri dispositivi di sicurezza, l'integrità delle funi, evitare di sorpassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso, imbracare bene i carichi, non iniziare la manovra prima che il personale, preventivamente avvertito, non abbia lasciato la zona interessata dalla traiettoria del braccio della gru;
- per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera con eventuale pompa controllare la adeguatezza della consistenza del terreno;
- in caso di terreno cedevole proteggere le pareti dello scavo dal cedimento con tubo metallico o con l'uso di fanghi bentonitici;
- controllare che il getto del calcestruzzo venga fatto con tubo getto a partire dal fondo dello scavo;
- controllare che il bordo dello scavo e le passerelle siano dotate di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Assistente tecnico di cantiere generico
Autista autobetoniera
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Carpentiere
Operaio comune polivalente
Responsabile tecnico di cantiere generico

4.0 Materiali

Descrizione

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Fango bentonitico
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno del foro di trivellazione	3	In fase di esecuzione del foro di trivellazione dei pali disporre a protezione del foro stesso dei parapetti mobili metallici sufficientemente robusti, aventi un'altezza minima di 1 m ed un corrente intermedio.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento di parti meccaniche autogru	2	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	2	Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento. In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento per errata manovra perforatrice	2	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di macchine perforatrici ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		compresa nel suo raggio d'azione. La macchina deve essere lasciata in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata ed i dispositivi di sicurezza non devono essere manomessi. Non fumare mentre si fa rifornimento di carburante o mentre si verifica il livello di carburante con il serbatoio aperto. Verificare che sia stato posizionato bene un parapetto mobile in tubi e giunti a protezione del foro di trivellazione.	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti antipolvere
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autobetoniera
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autogru
Saldatrice
Sonde di perforazione

Scheda B024: Fondazioni stradali

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Preparazione, delimitazione e sgombero area
2 - Movimento terra
3 - Movimento autocarri e macchine operatrici
4 - Preparazione fondo
5 - Posa del misto granulare stabilizzato

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare la stabilità del terreno e la sua inclinazione,in caso di pioggia proteggere gli scavi con teli impermeabili;
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in presenza di inquinamento atmosferico, l'impiego di sistemi di smalltimento polveri;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto rullo compressore
Capo squadra fondazioni
Capo squadra opere stradali
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Bitume
Calce idrata
Cemento
Misto granulare stabilizzato
Pozzolana stabilizzata

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri;	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Otoprotettori

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Rullo compressore

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Fondazioni stradali	01/03/2006	31/05/2006	66	
FASE 2	Fondazioni stradali	15/05/2006	16/06/2006	25	
FASE 1 A	Fondazioni stradali	17/07/2006	28/08/2006	31	
FASE 4 AB	Fondazioni stradali	02/10/2006	15/12/2006	55	
FASE 2	Fondazioni stradali	02/10/2006	20/10/2006	15	
FASE 1 BC	Fondazioni stradali	12/02/2007	27/04/2007	55	
FASE 3 AB	Fondazioni stradali	21/05/2007	20/07/2007	45	
FASE 4 AB	Fondazioni stradali	25/06/2007	08/08/2007	33	

Scheda B025: Fondazioni superficiali in c.a.

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Tracciamento della carpenteria
2 - Disposizione calcestruzzo magro per l'appoggio delle strutture di fondazione
3 - Preparazione e posa delle casseforme
4 - Allestimento dell'armatura delle travi rovesce e/o dei plinti e delle travi di collegamento
5 - Getto del calcestruzzo con pompa su autocarro o gru a torre e secchione
6 - Disarmo delle strutture fondazione (rimozione casseforme)
7 - Ripristino viabilità e pulizia

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
¨ controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle ad alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, dell'esistenza di interruttore differenziale;
¨ per l'impiego della gru per lo spostamento dei materiali, controllare preventivamente l'adeguatezza della consistenza del terreno, l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi, il funzionamento del freno e di tutti gli altri dispositivi di sicurezza, l'integrità delle funi, evitare di sorpassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso, imbracare bene i carichi, non iniziare la manovra prima che il personale, preventivamente avvertito, non abbia lasciato la zona interessata dalla traiettoria del braccio della gru;
¨ per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera con eventuale pompa controllare la adeguatezza della consistenza del terreno;
¨ controllare che il bordo dello scavo e le passerelle siano dotate di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Assistente tecnico di cantiere generico
Autista autobetoniera
Capo squadra fondazioni
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Carpentiere
Operaio comune polivalente
Responsabile tecnico di cantiere generico

4.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Disarmanti

Descrizione
Gasolio
Pitture per casseforme
Resina epossidica

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno della betoniera		Installare un piano di lavoro dotato di scala a pioli per l'accesso, parapetto e tavola fermapiede in corrispondenza della bocca di caricamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Caduta di materiali dall`alto		I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento di parti meccaniche autogru		Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls		Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con la lama della sega circolare		La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.	
Contatti con organi in movimento della betoniera		Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della piegaferri		Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Elettrocuzione		Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre		Prima della messa in funzione della macchina occorre predisporre i fine corsa del carrello, del gancio ed i limitatori di carico e momento. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza (fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento), alla fine del montaggio e provvedere alla verifica del loro funzionamento all'inizio di ogni turno di lavoro. Il verbale di verifica realizzato dagli organi di controllo competenti per territorio (USL) va tenuto a disposizione di successivi controlli.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru		Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento. In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri		Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Investimento errata manovra gru a torre		Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicanto di opere interrate (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità . La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru		Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra perforatrice		Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di macchine perforatrici ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. La macchina deve essere lasciata in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata ed i dispositivi di sicurezza non devono essere manomessi. Non fumare mentre si fa rifornimento di carburante o mentre si verifica il livello di carburante con il serbatoio aperto. Verificare che sia stato posizionato bene un parapetto mobile in tubi e giunti a protezione del foro di trivellazione.	
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature		Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature		Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.P.R. 547/55
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno		Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento autocarro durante il getto del cls		L'autocarro durante il getto del cls tramite pompa deve essere dotato di stabilizzatori idraulici ben posizionati e completamente estesi. Le persone non autorizzate durante il getto non dovranno sostare accanto al raggio d'azione della macchina. In cantiere va tenuta una dichiarazione di stabilità ribaltamento rilasciata dal costruttore e redatta da un tecnico abilitato in cui è indicato che il momento stabilizzante è maggiore al doppio del massimo momento ribaltante ipotizzabile considerando la spinta del vento concomitante con le condizioni di carico e lo stato di movimento meno favorevoli alla stabilità, valutato con la macchina su un piano che abbia inclinazione non inferiore a 5 gradi sull'orizzontale.	D.P.R. 164/56
Rottura dei punti di aggancio del carico		Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Rottura funi metalliche per		Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata	D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
superamento portata		delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.	
Sgancio del carico durante il sollevamento		Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Annegamento		- Durante i lavori in prossimità o sopra i bacini d'acqua occorre che i lavoratori soggetti al rischio di caduta in acqua indossino i giubbotti insommergibili -Predisporre un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	
x-Getti, schizzi		Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi		La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre		Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore		Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Sostanze allergizzanti		Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Vibrazioni		Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autobetoniera
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Sega circolare

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Fondazioni superficiali in c.a.	07/11/2005	16/12/2005	30	
FASE 1 A	Fondazioni superficiali in c.a.	14/11/2005	16/01/2006	46	
FASE 2	Fondazioni superficiali in c.a.	13/03/2006	24/03/2006	10	
FASE 3 AB	Fondazioni superficiali in c.a.	17/05/2006	30/06/2006	33	
FASE 4 AB	Fondazioni superficiali in c.a.	19/06/2006	28/07/2006	30	

Scheda A1502: Formazione di pozzetti per caditoie e di ispezione

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Individuazione dei punti migliori per il posizionamento delle caditoie studiando le pendenze, e individuando i tratti di condotte dove installare pozzetti di ispezione per il controllo;
2 - Esecuzione degli scavi per l'alloggio dei pozzetti. Le dimensioni degli scavi variano in base alle dimensioni dei pozzetti;
3 - Trasporto in cantiere dei pozzetti prefabbricati o dei materiali necessari per l'esecuzione degli stessi
4 - Movimentazione e posizionamento dei pozzetti all'interno dell'area soggetta a lavorazioni
5 - Interramento e chiusura pozzetti con chiusini
6 - Ripristino e pulizia

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera dei pozzetti;
- controllare che le operazioni di trasporto e scarico dei materiali avvengano in sicurezza;
- controllare che gli scavi per l'esecuzione dei pozzetti siano segnalati e abbiano protezioni contro le cadute;
- controllare che le manovre per lo spostamento ed il posizionamento dei pozzetti avvengano con le dovute misure di sicurezza;
- controllare che non siano presenti operai nel reggio di azione della gru durante le manovre per l'elevazione dei pozzetti(in caso di pozzetti prefabbricati);
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Calcestruzzo
Cemento
Elementi in laterizio
Elementi in laterizio pieni
Pozzetti in calcestruzzo prefabbricati

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Autogru
Betoniera

Scheda B035: Manto stradale in conglomerato bituminoso

1.0 Descrizione del lavoro

Lo strato superficiale di una pavimentazione stradale deve avere le seguenti caratteristiche:
- Essere liscio e silenzioso al traffico;
- Avere una buona resistenza all'usura;
- Resistere alle deformazioni superficiali
- Essere dotato di un elevato coefficiente d'attrito per evitare lo slittameto e consentire la trazione degli autoveicoli;
- Essere impermeabile all'acqua e resistente agli agenti atmosferici (danni dovuti ai cicli di gelo e disgelo);

FASI ESECUIVE

1 - Definizione preventiva del sistema di stesura del conglomerato caldo
2 - Posa in opera dello strato di rivestimento (sovrastante la fondazione o della eventuale pavimentazione preesistente)
3 - Posa in opera dello strato di collegamento (binder)
4 - Posa in opera dello strato superficiale di usura
5 - Posa in opera di segnaletica orizzontale

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che lo strato superficiale sia di spessore adeguato rispetto all'esperienza locale ed alla qualità del materiale di fondazione;
- verificare che il conglomerato bituminoso abbia un indice di vuoti sufficienti affinchè il bitume rifluisca nella stagione calda;
- verificare che gli aggregati siano di qualità tale da non levigarsi sotto l'azione del traffico
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto macchina vibrofinitrice
Addetto rullo compressore
Capo squadra opere stradali
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Bitume
Conglomerato bituminoso

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da mezzi meccanici	3		
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Scottature	2	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	
x-Calore, fiamme, esplosioni	1	In presenza di materiali o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente; le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti	

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.	
x-Catrame, fumo	1	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale.Predisporre sorveglianza sanitaria. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Gas, vapori	1	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente,	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti protettivi

Descrizione
Occhiali di protezione
Otoprotettori

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Macchina sprayplastic
Rullo compressore
Vibrofinitrice cingolata
Vibrofinitrice su gomma

Scheda B036: Montaggio ponteggi

1.0 Descrizione del lavoro

Il ponteggio è un'opera provvisionale realizzata con tubi e giunti metallici collegati tra loro in modo da formare una struttura reticolare ed il montaggio deve avvenire secondo lo schema di un progetto o di un disegno esecutivo redatto da un tecnico abilitato.

FASI ESECUIVE:

1- Tracciamento preliminare delle posizioni dove andrano posizionati i montanti
2- posa in opera del primo giro di montanti
3- collegamento provvisorio dei montanti con stocchi e correnti
4- controllo verticalità montanti ed orrizzontalità correnti
5- verifica della regolarità della pianta
6- preparazione a terra dei tubi necessari come correnti e di tutti gli stocchi
7- preparazione a terra dei tubi necessari come montanti
8- preparazione a terra delle tavole, posa in opera e fissaggio ai traversi
9- montaggio parapetti - correnti e tavole fermapiede -
10 realizzazione ancoraggi alla parete
11- montaggio diagonali di controvento orrizzontali e verticali
12-fissaggio stocchi, correnti e traversi del piano successivo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare l'autorizzazione ministeriale all'uso
- verificare che il disegno costruttivo del ponteggio, se conforme agli schemi tipo contenuti nell'autorizzazione, sia firmato dal responsabile del cantiere
- verificare che ciascun elemento del ponteggio riporti impresso il marchio della ditta costruttrice e l'indicazione del tipo
- controllare, nel caso in cui il ponteggio abbia un'altezza superiore a 20 m o che non rientri negli schemi riportati sull'autorizzazione, l'esistenza di un progetto comprendente la relazione di calcolo e il disegno esecutivo a firma di un ingegnere o architetto iscritti all'albo
- verificare che i punti di appoggio a terra siano idonei a sostenere il peso della struttura
- verificare che il ponteggio venga montato in tutti i suoi elementi in posizione definitiva, evitando che i componenti tralasciati vengano montati in fasi successive creando rallentamenti e situazioni pericolose
- verificare che tutte le giunzioni verticali siano realizzate con spinotti, che non vi sia più di una giunzione assiale per ogni giunto ortogonale, e che le giunzioni assiali previste fuori dai nodi distino meno di cm 60 dai nodi stessi
- verificare che i montanti superino l'ultimo impalcato di una altezza di m 1,20
- verificare che sia stato disposto almeno un ancoraggio per ogni 22 metri quadrati di superficie servita
- verificare che gli ancoraggi siano del tipo autorizzato (a cravatta, ad anello, a vitone, a stop con resina o meccanico, con tasselli chimici a muro
- verificare che l'ultimo piano di lavoro sia ad una distanza inferiore a m 2 e l'ultimo traverso sia ad una distanza inferiore a m 4 al di sopra dell'ultimo ancoraggio

- verificare, nell'ipotesi che il ponteggio abbia una altezza maggiore di m 16 e che nell'autorizzazione sia prevista, l'installazione di una doppia mantovana ogni 12 metri.
- verificare che la distanza minima del ponteggio dalla parete sia in ogni punto minore a 20 centimetri, in caso contrario, fare installare parapetti interni
- verificare l'assenza di ingombri o di inconvenienti che impediscano la realizzazione del ponteggio così come previsto nel progetto e che le eventuali modifiche siano approvate dal progettista
- verificare che sopra al ponteggio da realizzare non esistano linee aeree scoperte
- verificare che le tavole dell'impalcato non presentino parti a sbalzo, appoggino sempre su tre traversi ed abbiano le estremità sovrapposte per almeno 40 centimetri
- verificare che le scale di accesso ai vari piani siano installate entro il piano del ponteggio in prossimità di un montante
- verificare, qualora l'area non sia recintata, l'esistenza di una mantovana parasassi posta ad altezza da terra non superiore a 4 metri

NEL CASO DI IMPALCATO METALLICO PREFABBRICATO

Verificare inoltre le seguenti condizioni:

1. prescrizione dell'autorizzazione e dei disegni esecutivi
2. il deposito in cantiere sia dell'autorizzazione del ponteggio tipo sia degli elementi d'impalcato metallico prefabbricato
3. la compatibilità con lo schema strutturale sia dimensionale, sia del sistema di aggancio con i traversi
4. la possibilità di montaggio senza interferenze con altri elementi strutturali
5. la funzionalità dei sistemi di fermo dell'impalcato con il ponteggio
6. la possibilità di corretto montaggio della tavola fermapiede

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Operaio comune (ponteggiatore)
Ponteggiatore

4.0 Materiali

Descrizione
Legname per carpenteria
Pannelli in alluminio

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	
Caduta di materiali dall`alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.P.R. 164/56
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	
Ribaltamento strutture dei ponteggi	4	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	3	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.P.R. 164/56
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti protettivi
Scarpe di sicurezza senza suola imperforabile
Segnali di transito

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Scala a mano

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Montaggio ponteggi	16/12/2005	30/12/2005	11	
FASE 1 A	Montaggio ponteggi	17/01/2006	07/02/2006	16	
FASE 2	Montaggio ponteggi	27/03/2006	21/04/2006	20	
FASE 4 AB	Montaggio ponteggi	17/07/2006	31/07/2006	11	

Scheda A0901: Posa barriere di sicurezza

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

1 - Delimitazione cantiere e posizionamento a norma dei segnali stradali richiesti
2 - Trasporto materiale in cantiere
3 - Allestimento di una zona di stoccaggio e deposito temporaneo materiali opportunamente delimitata e segnalata
4 - Posa in opera delle barriere di sicurezza
5 - Pulizia e ripristino della parte di strada soggetta a lavorazioni, con rimozione dei segnali di cantiere installati precedentemente

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che non vengano svolte lavorazioni all'esterno del cantiere prestabilito e segnalato
- controllare che le lavorazioni non comportino pericolo per gli operai e per il traffico stradale
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra opere stradali
Muratore
Operaio comune polivalente
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Vernice bituminosa antiruggine
Vernice epossidica

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	2	Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		condizioni di salute degli addetti.	
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Segnali di transito

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Avvitatrice elettrica
Saldatrice
Trapano elettrico

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Posa barriere di sicurezza	08/09/2006	29/09/2006	16	
FASE 2	Posa barriere di sicurezza	30/10/2006	10/11/2006	10	
FASE 1 BC	Posa barriere di sicurezza	14/05/2007	08/06/2007	20	
FASE 3 AB	Posa barriere di sicurezza	30/07/2007	24/08/2007	20	
FASE 4 AB	Posa barriere di sicurezza	03/09/2007	21/09/2007	15	

Scheda A1503: Posa di pozzetti prefabbricati

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Esecuzione dello scavo per l'alloggio del pozzetto, le dimensioni dello scavo variano in base alle dimensioni dello stesso
2 - Trasporto in cantiere dei pozzetti prefabbricati
3 - Movimentazione e posizionamento dei pozzetti all'interno dell'area soggetta a lavorazioni
4 - Interramento e chiusura pozzetti con chiusini
5 - Ripristino e pulizia

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera dei pozzetti;
- controllare che le manovre per lo spostamento ed il posizionamento dei pozzetti avvengano con le dovute misure di sicurezza, e che le movimentazioni delle strutture prefabbricate non vadano ad intralciare i lavori degli altri operai presenti in cantiere;
- controllare che non siano presenti operai nel reggio di azione della gru durante le manovre per l'elevazione dei pozzetti;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Elementi in laterizio
Pozzetti in calcestruzzo prefabbricati

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		(segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Trapano elettrico

Scheda A1507: Posa di tubazioni fognarie in cemento

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

1- Individuazione percorso da ricoprire con le tubazioni fognarie
2- Trasporto materiale in cantiere
3- Esecuzione scavi
4- Movimentazioni e posizionamento tubazioni all'interno dello scavo
5- Assemblaggio e congiunzione parti di tubazione
6- Installazione pozzetti di ispezione
7- Interramento tubazioni e conseguente compattazione del terreno
8- Pulizia e ripristino cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare:
- controllare che durante i lavori di scavo non si vada ad interferire con le linee di altri impianti tecnologoci;
- controllare che durante lo scarico e le movimentazioni delle tubazioni non vi siano operai a rischio di schiacciamento;
- controllare che durante le operazioni di reinterro delle tubazioni non ci siano operai a rischio seppellimento;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola d'arte;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Capo squadra impianti
Operaio comune (assistenza impianti)
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Cemento
Gasolio
Pozzetti in calcestruzzo prefabbricati

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento di parti meccaniche autogru	2	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatto con organi in movimento	2		
Contatto con organi in movimento molazze elett.	2	La macchina deve essere dotata di protezioni superiori delle ruote e di carter completi di protezione delle cinghie di trasmissione del moto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	2	Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento. In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Rottura funi metalliche per superamento portata	2	Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da	D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.	
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	2	Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.	
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	3	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autocarro

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Descrizione
Autogru
Avvitatrice elettrica
Compattatore vibrante
Escavatori
Saldatrice

Scheda A1504: Posa di tubazioni fognarie in HDPE

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

1- Individuazione percorso da ricoprire con le tubazioni fognarie
2- Trasporto materiale in cantiere
3- Esecuzione scavi
4- Movimentazioni e posizionamento tubazioni all'interno dello scavo
5- Assemblaggio e congiunzione parti di tubazione
6- Installazione pozzetti di ispezione
7- Interramento tubazioni con compattazione terreno
8- Pulizia e ripristino cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare:
- controllare che durante i lavori di scavo non si vada ad interferire con le linee di altri impianti tecnologoci;
- controllare che durante lo scarico e le movimentazioni delle tubazioni non vi siano operai a rischio di schiacciamento;
- controllare che durante le operazioni di reinterro delle tubazioni non ci siano operai a rischio seppellimento;
- controllare che le attrezzature elettriche utilizzate siano in ottimale stato di manutenzione;
- controllare che il progetto e la disposizione degli impianti sia fatto in modo da poter intervenire in ogni parte dell'impianto permettendo una sicura sostituzione dei suoi componenti;
- che i materiali siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola d'arte;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Capo squadra impianti
Gruista
Operaio comune (assistenza impianti)

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Condutture in polietilene
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento delle parti meccaniche dell'autogru	2	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	
Contatto con organi in movimento	2		
Contatto con organi in movimento molazze elett.	3	La macchina deve essere dotata di protezioni superiori delle ruote e di carter completi di protezione delle cinghie di trasmissione del moto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	2	Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento. In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	2	Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.P.R. 547/55
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonchè tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	2	Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.	
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere

Descrizione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autocarro
Autogru
Avvitatrice elettrica
Compattatore vibrante
Escavatori
Saldatrice

Scheda A1505: Posa di tubazioni fognarie in PVC

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

1- Individuazione percorso da ricoprire con le tubazioni fognarie
2- Trasporto materiale in cantiere
3- Esecuzione scavi
4- Movimentazioni e posizionamento tubazioni all'interno dello scavo
5- Assemblaggio e congiunzione parti di tubazione
6- Installazione pozzetti di ispezione
7- Interramento tubazioni con compattazione terreno
8- Pulizia e ripristino cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare:
- controllare che durante i lavori di scavo non si vada ad interferire con le linee di altri impianti tecnologoci;
- controllare che durante lo scarico e le movimentazioni delle tubazioni non vi siano operai a rischio di schiacciamento;
- controllare che durante le operazioni di reinterro delle tubazioni non ci siano operai a rischio seppellimento;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola d'arte;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Capo squadra impianti
Gruista
Operaio comune (assistenza impianti)

4.0 Materiali

Descrizione
Adesivo per la saldatura di tubi in pvc
Benzina super
Condutture in polietilene
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Contatto con organi in movimento	2		
Contatto con organi in movimento molazze elett.	3	La macchina deve essere dotata di protezioni superiori delle ruote e di carter completi di protezione delle cinghie di trasmissione del moto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	2	Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		limitatori di carico e di momento. In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.	
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonchè tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	2	Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.	
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autocarro
Autogru
Avvitatrice elettrica
Compattatore vibrante
Escavatori

Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali

1.0 Descrizione del lavoro

1 - predisposizione dell'area
2 - esecuzione dello scavo con mezzi meccanici
3 - prosciugamento dello scavo ove necessario
4 - profilatura delle sponde
5 - accantonamento del materiale di scavo
6 - carico e allontanamento del materiale di rifiuto

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
- controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati alle condizioni di stabilità del terreno;
- controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

4.0 Materiali

5.0 Rischi

6.0 Dispositivi di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	16/01/2006	31/03/2006	55	

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	15/06/2006	31/07/2006	33	
FASE 4 AB	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	15/08/2006	16/10/2006	45	
FASE 2	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	18/09/2006	13/10/2006	20	
FASE 1 BC	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	19/12/2006	13/03/2007	61	
FASE 3 AB	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	19/03/2007	15/06/2007	65	
FASE 4 AB	Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali	04/06/2007	23/07/2007	36	

Scheda C0010: Realizzazione di fosso di scolo e convogliamento acque superficiali

1.0 Descrizione del lavoro

1 - predisposizione dell'area
2 - esecuzione dello scavo con mezzi meccanici
3 - prosciugamento dello scavo ove necessario
4 - profilatura delle sponde
5 - accantonamento del materiale di scavo
6 - carico e allontanamento del materiale di rifiuto

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
- controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati alle condizioni di stabilità del terreno;
- controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Escavatorista
Palista

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento da pala meccanica cingolata	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala meccanica mediante segnali e sbarramenti. Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarela pala come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento pala meccanica	2	La pala meccanica deve essere dotata di un riparo del posto di guida di adeguata robustezza idoneo ad evitare lo schiacciamento del guidatore in caso di ribaltamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo).	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Andatoie e passerelle
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Escavatori
Pala cingolata

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Scavi di trincea con macchine operatrici	17/10/2005	14/12/2005	43	
FASE 1 BC	Scavi di trincea con macchine operatrici	02/11/2005	30/12/2005	43	
FASE 2	Scavi di trincea con macchine operatrici	01/03/2006	31/03/2006	23	
FASE 3 AB	Scavi di trincea con macchine operatrici	10/05/2006	05/06/2006	19	
FASE 4 AB	Scavi di trincea con macchine operatrici	01/06/2006	30/06/2006	22	

Scheda C0090: Realizzazione di segnaletica stradale

1.0 Descrizione del lavoro

1 - pulizia della carreggiata
2 - individuazione della posizione della segnaletica verticale
3 - posa in opera dei sostegni verticali e successivo posizionamento della cartellonistica
4 - tracciamento della segnaletica orizzontale
5 - esecuzione della segnalitica orizzontale

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;

Scheda A0701: Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Sopraelevazione del ponteggio ed allestimento degli impalcati (piattaforme e piani di lavoro)
2 - Posa in opera casseforme
3 - Lavorazione e disposizione delle barre di armatura delle travi e delle strutture orizzontali
4 - Getto delle strutture orizzontali con pompa su autocarro o con gru a torre e secchione
5 - Stagionatura calcestruzzo
6 - Scasseratura delle parti gettate
7 - Ripristino e pulizia cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare che le aree per la lavorazione del ferro se nel raggio d'azione della gru a torre siano protette da tettoie;
- controllare il corretto trasporto, stoccaggio e movimentazione delle gabbie di armatura già pronte;
- controllare che le armature provvisorie (casseforme) abbiano adeguata resistenza e stabilità per non deformarsi durante il getto e la vibrazione del calcestruzzo;
- controllare che sia adottata la soluzione più pratica ed efficace per la sicurezza di chi costruisce e mette in opera le casseforme;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonchè progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.
- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento delle casseforma e del ferro di armatura abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista pompa cls
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Malta espansiva
Pitture per casseforme

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	3	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.P.R. 164/56
Caduta dall`alto operai (ponteggio perimetrale)	3	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza	3	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.P.R. 164/56
Cedimento strutture dei ponteggi	3	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.P.R. 164/56
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	3	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Contatto con organi in movimento	2		
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento autocarro durante il getto del cls	2	L'autocarro durante il getto del cls tramite pompa deve essere dotato di stabilizzatori idraulici ben posizionati e completamente estesi. Le persone non autorizzate durante il getto non dovranno sostare accanto al raggio d'azione della macchina. In cantiere va tenuta una dichiarazione di stabilità ribaltamento rilasciata dal costruttore e redatta da un tecnico abilitato in cui è indicato che il momento	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		stabilizzante è maggiore al doppio del massimo momento ribaltante ipotizzabile considerando la spinta del vento concomitante con le condizioni di carico e lo stato di movimento meno favorevoli alla stabilità, valutato con la macchina su un piano che abbia inclinazione non inferiore a 5 gradi sull'orizzontale.	
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Rottura funi metalliche per superamento portata	2	Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da	D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.	
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	2	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.P.R. 164/56
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Ponte su cavalletti
Saldatrice
Scala a mano
Sega circolare
Trapano elettrico

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali	16/01/2006	22/02/2006	28	
FASE 1 A	Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali	01/03/2006	21/04/2006	38	
FASE 2	Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali	21/04/2006	26/05/2006	26	
FASE 3 AB	Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali	03/07/2006	11/08/2006	30	
FASE 4 AB	Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali	10/08/2006	08/09/2006	22	

Scheda A0601: Realizzazione di strutture in elevazione

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Sopraelevazione del ponteggio perimetrale ed allestimento degli impalcati (piattaforme e piani di lavoro)
2 - Lavorazione e disposizione delle barre di armatura
3 - Posa in opera casseforme
4 - Getto delle strutture in elevazione con pompa su autocarro o con gru a torre e secchione
5 - Stagionatura calcestruzzo
6 - Disarmo strutture
7 - Ripristino e pulizia cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera delle banches (pannelli metallici per realizzare casseforme di grandi dimensioni fino a 20 mq e più) quindi i relativi mezzi di imbracaggio per i problemi causati dall'azione del vento;
- controllare che le aree per la lavorazione del ferro se nel raggio d'azione della gru a torre siano protette da tettoie;
- controllare il corretto trasporto, stoccaggio e movimentazione delle gabbie di armatura già pronte;
- controllare che le armature provvisorie (casseforme) abbiano adeguata resistenza e stabilità per non deformarsi durante il getto e la vibrazione del calcestruzzo;
- controllare che sia adottata la soluzione più pratica ed efficace per la sicurezza di chi costruisce e mette in opera le casseforme;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonchè progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare la corretta disposizione dei puntelli di contrasto dei casseri dei pilastri;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista pompa cls
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Malta espansiva
Pitture per casseforme

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	3	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.P.R. 164/56
Caduta dall`alto operai (ponteggio perimetrale)	3	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	2	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza	3	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.P.R. 164/56
Cedimento strutture dei ponteggi	3	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.P.R. 164/56
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	3	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Contatto con organi in movimento	2		
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	3	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento autocarro durante il getto del cls	2	L'autocarro durante il getto del cls tramite pompa deve essere dotato di stabilizzatori idraulici ben posizionati e completamente estesi. Le persone non autorizzate durante il getto non dovranno sostare accanto al raggio d'azione della macchina. In cantiere va tenuta una dichiarazione di stabilità ribaltamento rilasciata dal costruttore e redatta da un tecnico abilitato in cui è indicato che il momento	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		stabilizzante è maggiore al doppio del massimo momento ribaltante ipotizzabile considerando la spinta del vento concomitante con le condizioni di carico e lo stato di movimento meno favorevoli alla stabilità, valutato con la macchina su un piano che abbia inclinazione non inferiore a 5 gradi sull'orizzontale.	
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Rottura funi metalliche per superamento portata	2	Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da	D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.	
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro

Descrizione
Filo a piombo
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Ponte su cavalletti
Saldatrice
Scala a mano
Sega circolare
Trapano elettrico

8.0 Attività associate

Area	**Attività**	**Inizio**	**Fine**	**Durata**	**Impresa**
FASE 1 BC	Realizzazione di strutture in elevazione	19/12/2005	20/01/2006	25	
FASE 1 A	Realizzazione di strutture in elevazione	07/02/2006	13/04/2006	48	
FASE 2	Realizzazione di strutture in elevazione	03/04/2006	28/04/2006	20	
FASE 3 AB	Realizzazione di strutture in elevazione	05/06/2006	14/07/2006	30	
FASE 4 AB	Realizzazione di strutture in elevazione	24/07/2006	14/08/2006	16	

Scheda B049: Rifacimento manto stradale

1.0 Descrizione del lavoro

Lo strato superficiale di una pavimentazione stradale deve avere le seguenti caratteristiche:
- Essere liscio e silenzioso al traffico;
- Avere una buona resistenza all'usura;
- Resistere alle deformazioni superficiali
- Essere dotato di un elevato coefficiente d'attrito per evitare lo slittameto e consentire la trazione degli autoveicoli;
- Essere impermeabile all'acqua e resistente agli agenti atmosferici (danni dovuti ai cicli di gelo e disgelo);

FASI ESECUTIVE

1 - Allestimento e delimitazione zona d'intervento
2 - Scarificazione della vecchia pavimentazione bituminosa e rimozione materiale
3 - Aggiunta di legante bituminoso
4 - Posa in opera del conglomerato bituminoso
5 - Costipazione miscela
6 - Posa in opera di segnaletica orizzontale

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in presenza di inquinamento atmosferico, l'impiego di sistemi di smalltimento polveri;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto macchina vibrofinitrice
Addetto rullo compressore
Capo squadra opere stradali

4.0 Materiali

Descrizione
Bitume
Conglomerato bituminoso

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Scottature	2	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	
x-Calore, fiamme, esplosioni	1	In presenza di materiali o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente; le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve	

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.	
x-Catrame, fumo	1	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale.Predisporre sorveglianza sanitaria. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Gas, vapori	1	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti

Descrizione
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Macchina sprayplastic
Scarificatrice a freddo
Vibrofinitrice su gomma

Scheda B051: Rilevato stradale

1.0 Descrizione del lavoro

Il programma per la realizzazione del rilevato stradale comprende le seguenti considerazioni preventive:
- valutazione ed eventuale miglioramento delle caratteristiche geotecniche del terreno
- valutazione delle caratteristiche ambientale relative alle condizioni climatiche, all'inquinamento, atmosferico, acustico e del terreno e delle misure neccessarie
- ispezione del sottosuolo ed individuazione delle eventuali condutture sotterranee
- valutazione della stabilità di edifici adiacenti ed eventuali opere di consolidamento
- identificazione dei materiali di fondazione e dei luoghi di stoccaggio

FASE ESECUTIVE

1 - Trasporto materiali in cantiere
2 - Posizionamento macchine
3 - Eventuale taglio di alberi e cespugli
4 - Preparazione del piano di posa
5 - Compattazione del piano di posa
6 - Formazione del rilevato

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare la stabilità del terreno e la sua inclinazione,in caso di pioggia proteggere gli scavi con teli impermeabili;
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in presenza di inquinamento atmosferico, l'impiego di sistemi di smalltimento polveri;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare la stabilità di eventuali edifici adiacenti;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto rullo compressore
Capo squadra opere stradali
Escavatorista
Operaio comune polivalente
Palista

4.0 Materiali

Descrizione

Descrizione
Frantumati misti
Materiale di risulta

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento da pala meccanica cingolata	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala meccanica mediante segnali e sbarramenti. Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarela pala come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento pala meccanica	2	La pala meccanica deve essere dotata di un riparo del posto di guida di adeguata robustezza idoneo ad evitare lo schiacciamento del guidatore in caso di ribaltamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Escavatori
Pala cingolata
Pale compatte
Rullo compressore

8.0 Attività associate

Area	**Attività**	**Inizio**	**Fine**	**Durata**	**Impresa**
FASE 1 A	Rilevato stradale	02/01/2006	14/07/2006	140	
FASE 1 BC	Rilevato stradale	17/04/2006	16/02/2007	220	
FASE 2	Rilevato stradale	05/06/2006	29/09/2006	85	
FASE 3 AB	Rilevato stradale	17/07/2006	13/04/2007	195	
FASE 4 AB	Rilevato stradale	15/11/2006	13/07/2007	173	

Scheda B054: Scavi di sbancamento e fondazione

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Valutazione geologica morfologico delle condizioni del terreno
2 - Ispezione del sottosuolo
3 - Preparazione area
4 - Esecuzione scavo di sbancamento
5 - Esecuzione scavo di fondazione
6 - Predisposizione impianti per prosciugare lo scavo di fondazione
7 - Predisposizione armature per il sostegno pareti di scavo
8 - Predisposizione andatoie/passerelle e parapetti sui bordi dello scavo
9 - Carico e rimozione materiale di scavo
10 - Deposito provvisorio materiali di scavo
11 - Trasporto materiale di scavo
12 - Regolarizzazione e pulizia superficie di scavo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
¨ effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
¨ controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
¨ controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati per le condizioni di stabilità del terreno;
¨ controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
¨ controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
¨ controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
¨ controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
¨ controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
¨ controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Escavatorista
Palista

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento da pala meccanica cingolata	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala meccanica mediante segnali e sbarramenti. Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarela pala come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento pala meccanica	2	La pala meccanica deve essere dotata di un riparo del posto di guida di adeguata robustezza idoneo ad evitare lo schiacciamento del guidatore in caso di ribaltamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	
x Polveri fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Escavatori
Pala cingolata
Ponte a torre su ruote (Trabatello)

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Scavi di sbancamento e fondazione	17/10/2005	14/12/2005	43	
FASE 1 BC	Scavi di sbancamento e fondazione	02/11/2005	30/12/2005	43	
FASE 2	Scavi di sbancamento e fondazione	01/03/2006	31/03/2006	23	
FASE 3 AB	Scavi di sbancamento e fondazione	10/05/2006	05/06/2006	19	
FASE 4 AB	Scavi di sbancamento e fondazione	01/06/2006	30/06/2006	22	

Scheda A0202: Scavi di trincea con macchine operatrici

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Valutazione geologica e morfologica delle condizioni del terreno
2 - Ispezione del sottosuolo
3 - Preparazione area
4 - Esecuzione scavo di trincea
5 - Predisposizione impianti per prosciugare lo scavo di fondazione
6 - Predisposizione armature per il sostegno pareti di scavo
7 - Predisposizione andatoie/passerelle e parapetti sui bordi dello scavo
8 - Carico e rimozione materiale di scavo
9 - Deposito provvisorio materiali di scavo
10 - Trasporto materiale di scavo
11 - Regolarizzazione e pulizia superficie di scavo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
- controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati alle condizioni di stabilità del terreno;
- controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Escavatorista
Palista

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento da pala meccanica cingolata	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala meccanica mediante segnali e sbarramenti. Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarela pala come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento pala meccanica	2	La pala meccanica deve essere dotata di un riparo del posto di guida di adeguata robustezza idoneo ad evitare lo schiacciamento del guidatore in caso di ribaltamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Andatoie e passerelle
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Escavatori
Pala cingolata

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Scavi di trincea con macchine operatrici	17/10/2005	14/12/2005	43	
FASE 1 BC	Scavi di trincea con macchine operatrici	02/11/2005	30/12/2005	43	
FASE 2	Scavi di trincea con macchine operatrici	01/03/2006	31/03/2006	23	
FASE 3 AB	Scavi di trincea con macchine operatrici	10/05/2006	05/06/2006	19	
FASE 4 AB	Scavi di trincea con macchine operatrici	01/06/2006	30/06/2006	22	

Scheda A0203: Scavi di trincea eseguiti a mano

1.0 Descrizione del lavoro

- Valutazione geologica e morfologica delle condizioni del terreno
- Ispezione del sottosuolo
- Preparazione area
- Esecuzione scavo di trincea
- Predisposizione impianti per prosciugare lo scavo di fondazione
- Predisposizione armature per il sostegno pareti di scavo
- Predisposizione andatoie/passerelle e parapetti sui bordi dello scavo
- Carico e rimozione materiale di scavo
- Deposito provvisorio materiali di scavo
- Trasporto materiale di scavo
- Regolarizzazione e pulizia superficie di scavo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
- controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati alle condizioni di stabilità del terreno;
- controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

4.0 Materiali

Descrizione
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.P.R. 164/56
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Andatoie e passerelle
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta

Scheda A0201: Scavi e rinterri eseguiti a mano o con macchinari

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Valutazione geologica e morfologica delle condizioni del terreno
2 - Ispezione del sottosuolo
3 - Preparazione area
4 - Esecuzione scavo o rinterro
SCAVO:
1 - Predisposizione armature per il sostegno pareti di scavo
2 - Predisposizione andatoie/passerelle e parapetti sui bordi dello scavo
3 - Carico e rimozione materiale di scavo
4 - Deposito provvisorio materiali di scavo
5 - Trasporto materiale di scavo
6 - Regolarizzazione e pulizia superficie di scavo
RINTERRO:
1 - Compattazione del terreno riportato
2 - Regolarizzazione e pulizia superficie rinterro
3 - Trasporto del materiale in eccesso

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
- controllare, prima di fare intervenire i mezzi meccanici, che tutto il personale si sia allontanato a distanza di sicurezza;
- controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati alle condizioni di stabilità del terreno;
- controllare che il terreno del rinterro non sia soggetto a franamenti;
- controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.
- verificare la stabilità del terreno e la sua inclinazione,in caso di pioggia proteggere gli scavi con teli impermeabili;
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in presenza di inquinamento atmosferico, l'impiego di sistemi di smalltimento polveri;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;

- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Escavatorista
Operaio comune polivalente
Palista

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere portunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.P.R. 164/56
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Investimento da pala meccanica	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
cingolata		meccanica mediante segnali e sbarramenti. Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarela pala come mezzo di trasporto di persone.	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento pala meccanica	2	La pala meccanica deve essere dotata di un riparo del posto di guida di adeguata robustezza idoneo ad evitare lo schiacciamento del guidatore in caso di ribaltamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	2	Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.	
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veocoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.P.R. 164/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Andatoie e passerelle
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autocarro
Carriola
Compattatore vibrante
Escavatori
Pala cingolata
Scala a mano

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Scavi e rinterri eseguiti a mano o con macchinari	17/10/2005	14/12/2005	43	
FASE 1 BC	Scavi e rinterri eseguiti a mano o con macchinari	02/11/2005	30/12/2005	43	
FASE 2	Scavi e rinterri eseguiti a mano o con macchinari	01/03/2006	31/03/2006	23	
FASE 3 AB	Scavi e rinterri eseguiti a	10/05/2006	05/06/2006	19	

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
	mano o con macchinari				
FASE 4 AB	Scavi e rinterri eseguiti a mano o con macchinari	01/06/2006	30/06/2006	22	

Scheda A0605: Setto in C.A.

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Elevazione del ponteggio perimetrale ed allestimento degli impalcati (piattaforme e piani di lavoro)
2 - Lavorazione e disposizione delle barre di armatura del setto in calcestruzzo
3 - Posa in opera casseforme
4 - Getto dei setti con pompa su autocarro o con gru a torre e secchione
5 - Vibratura del getto di calcestruzzo per compattazione
5 - Stagionatura calcestruzzo
6 - Disarmo setti(casseforme)
7 - Ripristino e pulizia cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera delle banches (pannelli metallici per realizzare casseforme di grandi dimensioni fino a 20 mq e più) quindi i relativi mezzi di imbracaggio per i problemi causati dall'azione del vento;
- controllare che le aree per la lavorazione del ferro se nel raggio d'azione della gru a torre siano protette da tettoie;
- controllare il corretto trasporto, stoccaggio e movimentazione delle gabbie di armatura già pronte;
- controllare che le armature provvisorie (casseforme) abbiano adeguata resistenza e stabilità per non deformarsi durante il getto e la vibrazione del calcestruzzo;
- controllare che sia adottata la soluzione più pratica ed efficace per la sicurezza di chi costruisce e mette in opera le casseforme;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonchè progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare la corretta disposizione dei puntelli di contrasto dei casseri dei setti;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista pompa cls
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Malta espansiva
Pitture per casseforme
Resina epossidica

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	3	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.P.R. 164/56
Caduta dall`alto operai (ponteggio perimetrale)	3	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	2	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza	3	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.P.R. 164/56
Cedimento strutture dei ponteggi	3	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.P.R. 164/56
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Contatti con la lama della sega circolare	3	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.	
Contatti con organi in movimento della betoniera	2	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della piegaferri	2	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).	
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del	D.P.R. 164/56

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
cedimenti del terreno		cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 547/55
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico	2	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	3	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro

Descrizione
Filo a piombo
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Ponte su cavalletti
Saldatrice
Scala a mano
Sega circolare
Trapano elettrico
Vibratore per calcestruzzo

8.0 Attività associate

Area	**Attività**	**Inizio**	**Fine**	**Durata**	**Impresa**
FASE 1 BC	Setto in C.A.	19/12/2005	20/01/2006	25	
FASE 1 A	Setto in C.A.	07/02/2006	12/04/2006	47	
FASE 2	Setto in C.A.	03/04/2006	28/04/2006	20	
FASE 3 AB	Setto in C.A.	05/06/2006	14/07/2006	30	
FASE 4 AB	Setto in C.A.	24/07/2006	14/08/2006	16	

Scheda B055: Smontaggio ponteggi metallici

1.0 Descrizione del lavoro

Nello smontaggio di un ponteggio occorre seguire le stesse precauzioni del montaggio, che deve avvenire secondo un piano che contenga tutte le fasi di intervento e la loro sequenza, seguendo le istruzioni contenute nel piano specifico.

FASI ESECUTIVE:

1- Delimitazione dell' area con barriere mobili
2- Smontaggio, a partire dall'alto, di tutti gli elementi costituenti il ponteggio
3- Imbracatura, movimentazione a terra
4- Controllo, accatastamento ed immagazzinaggio degli elementi

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni createsi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che vengano eseguite le istruzioni previste nella documentazione
- controllare che gli elementi costituenti il ponteggio non siano gettati dall'alto
- controllare che la movimentazione dei tubi avvenga a mano o con gru
- controllare che i giunti siano calati a terra in appositi contenitori
- controllare che tutti gli elementi siano puliti, disincrostati e se necessario riverniciati o catramati
- controllare lo spessore dei tubi
- controllare che il legname degli impalcati sia accatastato in luoghi ventilati
-

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Operaio comune (ponteggiatore)

4.0 Materiali

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	3	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	
Caduta dall`alto operai (ponteggio perimetrale)	3	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento di parti meccaniche autogru	2	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza	3	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Cedimento strutture dei ponteggi	3	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.P.R. 164/56
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti

Descrizione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autogru
Avvitatrice elettrica

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 BC	Smontaggio ponteggi metallici	06/02/2006	28/02/2006	17	
FASE 1 A	Smontaggio ponteggi metallici	21/04/2006	12/05/2006	16	
FASE 2	Smontaggio ponteggi metallici	22/05/2006	31/05/2006	8	
FASE 4 AB	Smontaggio ponteggi metallici	04/09/2006	15/09/2006	10	

Scheda A0401: Solai, esecuzione con ogni metodologia

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Banchinaggio (puntelli e travetti) per sostenere solai e scale prima e durante il getto e per il periodo di stagionatura del calcestruzzo
2 - Pulizia e montaggio casseri (lastre prefabbricate in c.a. orizzontali autoportanti a perdere dette predalles oppure grandi tavole metalliche dette tables)
3 - Allestimento del solaio (posa in opera armature e laterizi di allegerimento)
4 - Getto del calcestruzzo del solaio e delle scale con pompa su autocarro e/o con gru a torre e secchione
5 - Vibrare accuratamente il getto
6 - Stagionatura del calcestruzzo
7 - Disarmo (rimozione casseri), puntelli e travetti

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento del solaio, abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;
- controllare che i puntelli utilizzati per il banchinaggio di sostegno del solaio siano sufficientemente robusti e ben pozionati e vincolati;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista pompa cls
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Pignatte in laterizio da solaio

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall`alto operai (piano lavoro sottostante)	3	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	2	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con la lama della sega circolare	2	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.	
Contatti con organi in movimento della betoniera	2	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della piegaferri	2	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei travetti sotto il peso degli operai	2	Il banchinaggio del solaio deve essere realizzato tramite puntelli controventati con trattenuta al piede, disporre inoltre travetti di supporto e rompitratta di inflessione delle predalles integri, privi di lesioni e/o fessurazioni. Il progetto del banchinaggio e delle opere strutturali di supporto deve essere realizzato da tecnico abilitato ed inserito nella documentazione da cantiere.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura punti d`aggancio del prefabbricato	2	Il sollevamento delle predalles dovrà essere eseguito con attrezzature idonee (gru a torre, funi metalliche di imbracatura, ecc.) secondo le prescrizioni della ditta esecutrice delle strutture prefabbricate.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	3	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra,	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Puntelli e travetti per banchinaggio solai
Sega circolare
Vibratore per calcestruzzo

Scheda A0404: Solaio a lastre tralicciate e polistirolo

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Posizionare le lastre appoggiandole sui muri o ancorandole alle travi principali in C.A.
2 - Posizionare i blocchi di polistirolo
3 - Allestimento del solaio, disporre i rompitratta, per luci superiori a 4.5 m posare anche l'armatura di ripartizione e l'armatura aggiuntiva sui travetti
4 - Getto del calcestruzzo del solaio con pompa su autocarro e/o con gru a torre e secchione, assicurandosi che il cacestruzzo penetri perfettamente nelle venature
5 - Vibrare accuratamente il getto

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento delle lastre tralicciate del solaio abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista pompa cls
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Pignatte in laterizio da solaio
Pitture per casseforme
Polistirolo

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall`alto operai (piano lavoro sottostante)	3	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	2	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con la lama della sega circolare	2	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.	
Contatti con organi in movimento della betoniera	2	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con organi in movimento della piegaferri	2	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei travetti sotto il peso degli operai	2	Il banchinaggio del solaio deve essere realizzato tramite puntelli controventati con trattenuta al piede, disporre inoltre travetti di supporto e rompitratta di inflessione delle predalles integri, privi di lesioni e/o fessurazioni. Il progetto del banchinaggio e delle opere strutturali di supporto deve essere realizzato da tecnico abilitato ed inserito nella documentazione da cantiere.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura punti d`aggancio del prefabbricato	2	Il sollevamento delle predalles dovrà essere eseguito con attrezzature idonee (gru a torre, funi metalliche di imbracatura, ecc.) secondo le prescrizioni della ditta esecutrice delle strutture prefabbricate.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	3	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.P.R. 164/56
x-Abrasioni, punture, tagli,	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
lacerazioni		comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Maschera antipolvere
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autobetoniera
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Puntelli e travetti per banchinaggio solai
Scala a mano
Sega circolare

Scheda A0407: Solaio a pannelli precompressi autoportanti

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Allestimento del solaio (posa in opera armature e laterizi di allegerimento)
2 - Getto del calcestruzzo del solaio e delle scale con pompa su autocarro e/o con gru a torre e secchione
3 - Vibrare accuratamente il getto
4 - Stagionatura del calcestruzzo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento del solaio abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista pompa cls
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Pignatte in laterizio da solaio

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta dall`alto operai (piano lavoro sottostante)	3	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	2	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Contatti con la lama della sega circolare	2	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.	
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei travetti sotto il peso degli operai	2	Il banchinaggio del solaio deve essere realizzato tramite puntelli controventati con trattenuta al piede, disporre inoltre travetti di supporto e rompitratta di inflessione delle predalles integri, privi di lesioni e/o fessurazioni. Il progetto del banchinaggio e delle opere strutturali di supporto deve essere realizzato da tecnico abilitato ed inserito nella documentazione da cantiere.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Rottura punti d`aggancio del prefabbricato	2	Il sollevamento delle predalles dovrà essere eseguito con attrezzature idonee (gru a torre, funi metalliche di imbracatura, ecc.) secondo le prescrizioni della ditta esecutrice delle strutture prefabbricate.	D.P.R. 164/56
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	2	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.P.R. 164/56
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi	1	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Maschera antipolvere
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autobetoniera
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Puntelli e travetti per banchinaggio solai
Scala a mano
Sega circolare

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Solaio a pannelli precompressi autoportanti	04/04/2006	05/05/2006	24	
FASE 4 AB	Solaio a pannelli precompressi autoportanti	10/08/2006	08/09/2006	22	

Scheda A0904: Trattamenti superficiali

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUIVE

1 - Chiusura del traffico sul tratto di strada da trattare;
2 - Spargimento del trattamento stradale o manualmente con l'utilizzo di pompe(piccoli tratti) o attraverso l'uso di traino su cui attaccare il serbatoio per il trattamento(lunghi tratti stradali);
3 - Assorbimento e asciugatura del trattamento
4 - Ripristino viabilità

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che gli operai addetti alle lavorazioni indossino maschere protettive contro l'inalazione di gas e vapori;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra opere stradali
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Bitume
Conglomerato bituminoso
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Contatto con organi in movimento	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Scottature	2	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Catrame, fumo	1	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale.Predisporre sorveglianza sanitaria. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Gas, vapori	1	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti

Descrizione
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Otoprotettori

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Rullo compressore

Scheda A0905: Trattamenti superficiali 1

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUIVE

1 - Delimitazione area soggetta a lavorazioni per costituzione nuova strada
2 - Scavi di sbancamento e movimentazioni di terra
3 - Preparazione del terreno uniformandolo e compattandolo
4 - Posa in opera del conglomerato per strato di base
5 - Compattazione strato di base
6 - Sistemazione e preparazione per posa degli strati successivi

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.
In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che lo strato di base sia di spessore adeguato rispetto all'esperienza locale;
- verificare che il conglomerato bituminoso abbia un indice di vuoti sufficienti affinchè il bitume rifluisca nella stagione calda;
- verificare che gli aggregati siano di qualità tale da non levigarsi sotto l'azione del traffico
- verificare, in caso di inquinamento acustico, l'impiego di barriere fonoassorbenti;
- verificare che le eventuali condotte interrerrate siano adeguatamente segnalate;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto macchina vibrofinitrice
Addetto rullo compressore
Capo squadra opere stradali
Operaio comune polivalente

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Bitume
Conglomerato bituminoso
Frantumati misti
Gasolio

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Contatto con organi in movimento	2		
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Scottature	2	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Catrame, fumo	1	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale.Predisporre sorveglianza sanitaria. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Gas, vapori	1	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.	
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore	1	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Otoprotettori

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Rullo compressore
Vibrofinitrice cingolata
Vibrofinitrice su gomma

Scheda A0702: Trave in C.A. gettata in opera

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Sopraelevazione del ponteggio ed allestimento degli impalcati (piattaforme e piani di lavoro)
2 - Posa in opera casseforme
3 - Lavorazione e disposizione delle barre di armatura delle travi
4 - Getto delle travi con pompa su autocarro o con gru a torre e secchione
5 - Stagionatura calcestruzzo
6 - Scasseratura delle travi gettate
7 - Ripristino e pulizia cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare che le aree per la lavorazione del ferro se nel raggio d'azione della gru a torre siano protette da tettoie;
- controllare il corretto trasporto, stoccaggio e movimentazione delle gabbie di armatura già pronte;
- controllare che le armature provvisorie (casseforme) abbiano adeguata resistenza e stabilità per non deformarsi durante il getto e la vibrazione del calcestruzzo;
- controllare che sia adottata la soluzione più pratica ed efficace per la sicurezza di chi costruisce e mette in opera le casseforme;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonchè progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare la corretta disposizione dei puntelli di contrasto dei casseri delle travi;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.
- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento delle casseforma e del ferro di armatura abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere generico
Autista autobetoniera
Autista autocarro
Autista pompa cls
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Carpentiere
Gruista (gru a torre)

Descrizione
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Benzina super
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Malta espansiva
Pitture per casseforme
Resina epossidica

5.0 Rischi

Descrizione	**I**	**Misure di buona tecnica**	**Mis. legislative**
Caduta all`interno della betoniera		Installare un piano di lavoro dotato di scala a pioli per l'accesso, parapetto e tavola fermapiede in corrispondenza della bocca di caricamento.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)		In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.P.R. 164/56
Caduta dall`alto operai (ponteggio perimetrale)		Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto		I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls		Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza		I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.P.R. 164/56
Cedimento strutture dei ponteggi		I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.P.R. 164/56
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio		Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	
Contatto con organi in movimento			
Elettrocuzione		Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre		Prima della messa in funzione della macchina occorre predisporre i fine corsa del carrello, del gancio ed i limitatori di carico e momento. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza (fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento), alla fine del montaggio e provvedere alla verifica del loro funzionamento all'inizio di ogni turno di lavoro. Il verbale di verifica realizzato dagli organi di controllo competenti per territorio (USL) va tenuto a disposizione di successivi controlli.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Investimento da autocarri		Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Investimento errata manovra gru a torre		Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicanto di opere interrate (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità . La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	D.P.R. 164/56
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature		Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature		Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.P.R. 547/55
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno		Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento autocarro durante il getto del cls		L'autocarro durante il getto del cls tramite pompa deve essere dotato di stabilizzatori idraulici ben posizionati e completamente estesi.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Le persone non autorizzate durante il getto non dovranno sostare accanto al raggio d'azione della macchina. In cantiere va tenuta una dichiarazione di stabilità ribaltamento rilasciata dal costruttore e redatta da un tecnico abilitato in cui è indicato che il momento stabilizzante è maggiore al doppio del massimo momento ribaltante ipotizzabile considerando la spinta del vento concomitante con le condizioni di carico e lo stato di movimento meno favorevoli alla stabilità, valutato con la macchina su un piano che abbia inclinazione non inferiore a 5 gradi sull'orizzontale.	
Ribaltamento delle scale a mano		I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento strutture dei ponteggi		Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Rottura dei punti di aggancio del carico		Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. 547/55
Rottura funi metalliche per superamento portata		Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il	D.P.R. 547/55

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.	
Sgancio del carico durante il sollevamento		Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta		La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.P.R. 164/56
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni		Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Getti, schizzi		Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56
x-Movimentazione manuale di carichi		La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	
x-Polveri, fibre		Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Rumore		Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le segunti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D. Lgs. 277/91 D.P.R. 303/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Sostanze allergizzanti		Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.P.R. 303/56 D. Lgs. 277/91
x-Vibrazioni		Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D. Lgs. 277/91 D.Lgs. 626/94 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Filo a piombo
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Ponte su cavalletti
Saldatrice
Scala a mano
Sega circolare
Trapano elettrico

8.0 Attività associate

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Trave in C.A. gettata in opera	04/04/2006	05/05/2006	24	

Scheda A0704: Trave in C.A. prefabbricata

1.0 Descrizione del lavoro

1 - Trasporto in cantiere delle travi prefabbricate
2 - Movimentazione e posizionamento delle travi all'interno dell'area soggetta a lavorazioni
3 - Fissaggio ed ancoraggio delle travi prefabbricate alle strutture esistenti
4 - Getto di completamento
5 - Ripristino e pulizia cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera delle travi prefabbricate, quindi i relativi mezzi di imbracaggio per i problemi causati dall'azione del vento;
- controllare che non siano presenti operai nel raggio di azione della gru durante le manovre per l'elevazione delle travi;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonchè progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore
Saldatore

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio
Pilastri e strutture prefabbricati

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	3	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	
Caduta dall`alto operai (ponteggio perimetrale)	3	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.P.R. 164/56
Caduta di materiali dall`alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.P.R. 164/56
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza	3	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.P.R. 164/56
Cedimento strutture dei ponteggi	3	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.P.R. 164/56
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.P.R. 164/56
Investimento per errata manovra autogru	3	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata.	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. 164/56
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.P.R. 547/55
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	3	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle	D.P.R. 164/56

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.P.R. 164/56 D.P.R. 547/55
x-Movimentazione manuale di carichi	1	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. 164/56 D.P.R. 303/56

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Filo a piombo
Gru a torre
Ponte su cavalletti
Scala a mano

8.0 Attività associate

SCHEDE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Area	Attività	Inizio	Fine	Durata	Impresa
FASE 1 A	Trave in C.A. prefabbricata	04/04/2006	05/05/2006	24	